

# 以强心苷正性肌力作用及作用机制为例探讨药理学的微课设计<sup>Δ</sup>

殷玉婷<sup>1\*</sup>, 刘丽丽<sup>2</sup>, 杨晨<sup>3</sup> (1.江西中医药大学药学院, 南昌 330004; 2.江西中医药大学科技学院, 南昌 330025; 3.景德镇市第三人民医院洁净手术部, 江西景德镇 333000)

中图分类号 G431;R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)03-0423-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.03.48

**摘要** 目的:为微课教学模式在药理学教学中的推广应用提供参考。方法:在正确认识微课的基础上,以强心苷正性肌力作用及作用机制为例,从设计对象、设计内容、技术支持和应用模式4个方面,探讨药理学的微课设计。结果:微课是以视频为主要载体,有主题突出、资源多样、短小精悍和使用方便等优点。本次设计的药理学微课授课对象为江西中医药大学五年制本科中医专业学生;挑选药理学课程中的重点、难点进行微课设计,尽可能在较短时间内将知识点讲授完整;采用以录屏为主的软件模式进行微视频制作;并将制作的微课上传至金山快盘共享。结论:微课作为一种新型的教学应用模式,课程设计是其基础,对其顺利开展至关重要。好的微课课程设计对于提高药理学传统课堂教学效果具有积极的促进作用。

**关键词** 强心苷;微课;设计;药理学

## Exploration of the Micro-lecture Design of Pharmacology Based on the Sample of Positive Inotropic Effect and Mechanism of Cardiac Glycosides

YIN Yuting<sup>1</sup>, LIU Lili<sup>2</sup>, YANG Chen<sup>3</sup> (1.College of Pharmacy, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330004, China; 2.College of Science and Technology, Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanchang 330025, China; 3.Dept. of Clean Operating, the Third People's Hospital of Jingdezhen, Jiangxi Jingdezhen 333000, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To provide reference for the application of micro-lecture in pharmacology teaching. METHODS: Based on a correct view of micro-lecture and the sample of positive inotropic effect and mechanism of cardiac glycosides, micro-lecture design of pharmacology was explored from aspects of design objects, contents, technical support and application mode. RESULTS: As the main carrier of micro-lecture, video took the advantages of topic prominence, resource diversity, short and pithy and easy to use; the objects were five-year undergraduate medical students of the Jiangxi University of Traditional Chinese Medicine; and the key and difficult points in pharmacology courses were selected for the complete teaching of these points in a short time as much as possible; record screen-based software model was conducted for video making and the course was uploaded to Kingsoft disk sharing. CONCLUSIONS: As a new teaching mode, course design is the basis and it is essential for the smooth development. A good micro-lecture design has positive improvement effect on improving the teaching efficacy of Pharmacology traditional class.

**KEYWORDS** Cardiac glycosides; Micro-lecture; Design; Pharmacology

药理学是研究药物和机体(包括病原体)相互作用及其作用规律的一门学科,是基础医学与临床医学以及医学与药学的桥梁学科<sup>[1]</sup>。药理学涉及的药物种类繁多,药物作用及其作用机制复杂,因此以教师为主导、一次性讲授的传统教学模式,对开展该项工作有重要意义。

的桥梁学科<sup>[1]</sup>。药理学涉及的药物种类繁多,药物作用及其作用机制复杂,因此以教师为主导、一次性讲授的传统教学模式

质量,对开展该项工作有重要意义。

### 参考文献

- [1] 周川.我国研究生教育的发展、现状及其问题[J].高校教育管理,2007,1(2):44.
- [2] 陈晔.中医药高等院校三位一体就业指导模式的探索[J].西北医学教育,2013,21(2):217.
- [3] 王红英,王珍,李丹.研究生就业指导模式探析:以海南大学为例[J].出国与就业,2012(3):14.

- [4] 徐英华.研究生就业指导工作模式初探[J].教育教学论坛,2012,4(10):17.
- [5] 徐晓娟,彭玉华.中医院校研究生就业指导工作的探索[J].成都中医药大学学报:教育科学版,2004,6(2):76.
- [6] 罗辉,宋殿娇.论研究生就业指导体系的构建[J].理论界,2008(7):237.
- [7] 王磊.高校就业信息平台建设研究[J].黑龙江教育,2010(7):60.
- [8] 蔡建华.硕士研究生就业信息能力探析[J].中国高教研究,2009(11):47.

<sup>Δ</sup> 基金项目:江西省高等学校教学改革研究省级立项课题(No. JXJG-13-38-3)

\* 副教授,博士。研究方向:本科药理学数字化教学和中药活性成分的药理学。电话:0791-87118129。E-mail:sandel@163.com

(收稿日期:2015-01-20 修回日期:2015-09-08)

(编辑:刘明伟)

式,很难让学生在有限的课堂时间内掌握重点、难点内容,并且易使学生产生畏难和厌学情绪。

2010年11月,广东省佛山市教育局率先启动了首届中小学新课程优秀“微课”征集评审活动<sup>[2]</sup>。2012年6月以来,微课这种以教师录制“微视频”为主,与“学生课前自主预习、课堂教师辅导疑难”相结合的教学模式开始在国内流行。同年12月,教育部举办首届全国高校微课教学比赛,旨在推广微课这种新型的教学模式,提高高校教师的教学能力,促进信息技术与学科教学更好地融合。那么作为高校教师,应该如何正确认识微课?如何将微课引入到专业课程的教学,以此提升个人专业教学水平,提高学生学习效率?这些都是必须解决的问题。因此,本文以《药理学》教材中“作用于心血管系统的药物——治疗慢性心功能不全的药物”章节中“强心甘正性肌力作用及作用机制”为例,对药理学的微课设计进行探讨。

## 1 正确认识微课

### 1.1 微课的概念

目前,不少国内学者对微课的概念提出了自己的见解,微课经历了“微资源构成”-“微教学过程”-“微网络课程”这样不断完善、不断发展的3个阶段<sup>[3]</sup>。虽然各学者的认识角度与阐述方式有所不同,但对微课基本形成了较为一致的认识<sup>[4]</sup>:即微课是以视频为主要载体,记录教师在课堂内外教育教学过程中围绕某个知识点(重点、难点或疑点)或教学环节开展教与学的活动全过程。微课的核心组成内容是教学视频(微视频),其时长一般在10~15分钟,并有明确的教学目标,且内容短小,只集中说明一个问题。微课与曾经风靡我国的电视教材不同,其不是简单的教师课堂教学视频资料,而是以微视频为核心,还包含与该视频主题相关的教学设计、素材课件、教学反思、练习测试及学生反馈、教师点评等辅助性教学资源<sup>[5]</sup>。

### 1.2 微课的特色

微课具有主题突出、资源多样、短小精悍和使用方便等优点。主题突出在于严格按照课程教学大纲,遴选出重点、难点内容,以讲清楚某一个具体的知识点或某一教学环节为最终目的;资源多样体现在微课制作过程中,可根据教学内容选择相应的多媒体课件、教学示范或者形象教学图片等内容,并将这些内容融合、精炼在微视频当中;短小精悍是指微视频时长一般限定在10~15分钟,并且相应的教学设计、素材课件、教学反思和练习测试与传统教学资料相比更为浓缩;使用方便体现在国内高校大多都拥有自己专属的网络教学平台,随着云存储技术的日益成熟,更加方便学生和教师通过智能移动设备轻松下载或在线使用微课资源。

### 1.3 微课的作用

微课可作为传统课堂教学的一种重要补充和拓展手段。学生在教师的指导下,可将微课视频用于课前预习和课后复习;同时,微课视频也可作为教师课堂教学的补充资料。在学习新的课堂内容之前,学生可通过微课视频了解新内容中的重点、难点,从而将疑惑之处记录下来,便于在课堂上与老师进行针对性的交流,进而提高课堂教学的效率。课堂学习结束后,学生通过微课反复学习课程中的重点、难点,有助于强

化学习效果,同时微课教学也能有效地克服传统教学模式的一次性讲授、课后无法实时与教师进行一对一答疑解惑的缺点。

除对传统课堂教学进行补充外,微课还可通过互联网途径共享,这样教师既能在全国甚至世界范围内与同行们进行切磋,还可将取得的经验应用于自己的教学实践,进而形成良性循环,加强自身的专业发展;同时,微课为特定人群在线继续教育也提供了极大的便利。

## 2 药理学的微课设计

微课设计要素主要集中在4个方面:设计对象、设计内容、技术支持和应用模式<sup>[6]</sup>。本文采用的药理学教材为孙建宁主编的《药理学》(全国中医药行业高等教育“十二五”规划教材),并以“作用于心血管系统的药物——治疗慢性心功能不全的药物”章节中“强心甘正性肌力作用及作用机制”为例,结合笔者的教学实践来探讨药理学的微课设计。

### 2.1 设计对象

笔者此次设计制作的药理学微课,其目标对象是江西中医药大学五年制本科中医专业学生。药理学作为中医专业基础课,通常是在学生已经完成了解剖学、生理学、病理学和病理生理学等基础课程的学习后开课。但以笔者的教学经验来看,学生在学习药理学时,对上述课程的多数内容印象不深刻,从而需要教师在讲授相关药物前对相应的知识点加以回顾。

### 2.2 设计内容

设计微课内容时,教师应严格依据教学大纲,挑选药理学课程中的重点和难点。设计微课的教学过程时,教师应尽可能在较短时间内,将知识点讲授完整。并且,由于所讲授的知识点较复杂,这就需要微课内容具备较强吸引力,从而调动学生学习的积极性,让学生可持续地主动学习<sup>[7]</sup>。强心甘类药物是临床治疗慢性心功能不全的基础药物,对于不同病因引起的慢性心功能不全(衰竭)有不同程度的疗效,在教学大纲中属于需要掌握的重点药物。强心甘的主要药理作用是增强心肌收缩力,又称正性肌力作用;作用机制为强心甘部分抑制心肌细胞膜 $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATP}$ 酶活性,引起胞内 $\text{Na}^+$ 内流增加,从而促进 $\text{Na}^+\text{-Ca}^{2+}$ 交换,导致细胞内 $\text{Ca}^{2+}$ 增多,进而增强心肌细胞的收缩力。为使学生更好地掌握这一作用机制,还应就强心甘作用靶点——心肌细胞膜 $\text{Na}^+\text{-K}^+\text{-ATP}$ 酶的作用进行回顾。以本科中医专业《药理学》强心甘类药物正性肌力的药理作用及作用机制为例,教学设计方案见表1。

### 2.3 微视频技术

微课的核心内容是微视频,微视频的制作模式主要有3种:以摄录编为主的电视模式、以录屏为主的软件模式以及糅合各种技术的富媒体模式<sup>[8]</sup>。摄录编为主的电视模式是以制作电视节目的方式来录制教学视频,对摄录及视频编辑的要求较高,因而教师很难独自操作;录屏为主的软件模式是应用屏幕录制软件,通过麦克风录制声音,结合幻灯片演示或白板书写等方式进行微课录制,其对硬件和摄录技术的要求相对较低;富媒体模式则是将较多的编程技术和矢量技术糅合于

表1 《药理学》微课教学设计方案

项目	内容	时间,分钟
知识点	强心苷正性肌力作用及作用机制	
授课对象	五年制本科中医专业学生	
教学目的	①掌握强心苷增加心肌收缩力(正性肌力)的药理作用; ②掌握强心苷正性肌力的作用机制; ③了解心肌细胞膜Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -ATP酶的作用。	
教学过程	①导引强心苷为临床治疗各种原因引起的慢性心衰的基础药物;	1
	②介绍强心苷正性肌力的药理作用;	2
	③简单回顾强心苷的作用靶点——心肌细胞膜Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -ATP酶;	2
	④以图片演示的方式,重点讲解强心苷抑制Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -ATP酶产生正性肌力的作用机制。	5
	合计	10
教学方法	示合计范教学,探究式学习	
思考题	论述强心苷正性肌力作用与产生心脏毒性的机制与抑制Na <sup>+</sup> -K <sup>+</sup> -ATP酶机制的关系	

微课制作当中,从而将微课教学中各种要素合理配置,但该模式要求教师对各种技术软件有很高的应用能力。

本研究中,笔者采用的是以录屏为主的软件模式,选择Camtasia Studio 7.1版屏幕录制软件进行微视频制作。围绕教学设计方案,采用Microsoft Word 2007版处理文本素材;采用Microsoft PowerPoint 2007版制作微课件,用Adobe Photoshop CS5处理图片、Flash MX软件制作小动画;利用屏幕录制软件进行图像采集,后期根据需要,对视频、音频进行处理,从而制作出高品质的药理学微视频。值得注意的是,微视频中所使用的微课件,可适当插入生动有趣、内容简单明了的图片,这样不仅可以帮助学生更形象地理解知识点,还可增添学习的乐趣。例如,笔者在制作“强心苷正性肌力作用及作用机制”微课件时,使用驴拉货物的漫画,活跃了课堂气氛。

#### 2.4 微课应用模式

笔者制作的微课目前主要在本校本科药理学教学中使用,利用云存储技术,将微课上传至金山快盘,并告知授课班级用户名与密码。这样学生可自行下载,从而将微课应用于课前预习、课堂讨论和课后复习。

### 3 讨论

综上所述,好的微课课程设计对于提高药理学传统课堂教学效果具有积极的促进作用。笔者在药理学微课设计过程中,有以下几点感受:一是教师在设计微课教学方案时,必须牢记微课的宗旨与本意,始终围绕一个知识点,进行短小精悍的阐述;二是要录制出优秀的微视频,则需教师提高对相关软

件的应用能力;三是微课质量的好坏跟教师自身教学水平密切相关,特别是微课的设计(尤其是微视频的制作)对教师教学组织、时间掌控和语言表达能力等方面都有较高要求。目前,笔者的药理学微课已投放到针灸推拿学专业和中医专业班级试用,并陆续收到了学生的反馈意见。例如,由于微课的内容主要是教学大纲中需要掌握的重点、难点,对于课上没能及时理解的同学,在课后能使用微课视频进行有效的回顾和复习,从而提高学习效率;对于因病、因事等错过课堂教学的同学来说,可通过微课视频进行自学,从而不影响药理学学习;同学们还建议增加微课数量和微视频加入字幕等。为能更好地搜集学生的使用意见和建议,笔者已在设计相应的调查问卷,未来将根据调查问卷结果继续完善药理学微课的设计,以为在更大范围内推广应用奠定基础。

随着信息化、大数据时代的到来,网络通讯技术不断发展,智能移动设备日益普及,让不限时间、不限地点的学习成为可能。高校教育教学改革的不断深化,促进了微课的发展,从而越来越多的教师投入到微课的研究与应用的行列。对于传统的课堂教学模式而言,这不仅仅是挑战,也是发展的新契机和新方向。相信未来会有更多、更好的微课提供给师生线上、线下教学使用。

#### 参考文献

- [1] 孙建宁.药理学[M].2013年版.北京:中国中医药出版社,2013:1.
- [2] 胡铁生.“微课”:区域教育信息资源发展的新趋势[J].电化教育研究,2011(10):61.
- [3] 胡铁生,黄明燕,李民.我国微课发展的三个阶段及其启示[J].远程教育杂志,2013(4):36.
- [4] 韩庆年,柏宏权.超越还原主义:在线教育背景下微课的概念、类型和发展[J].电化教育研究,2014(7):96.
- [5] 黎家厚.微课的含义与发展[J].中小学信息技术教育,2013(4):10.
- [6] 张生,王丽丽,苏梅,等.微课程设计要素探讨[J].中国电化教育,2014(9):72.
- [7] 马秀芳.高校微课的设计与应用[J].中国教育网络,2013(10):27.

(收稿日期:2015-07-28 修回日期:2015-10-16)

(编辑:刘 柳)

## 《职业性镉中毒的诊断》解读

镉是一种软金属,其粉尘、烟雾和蒸气主要通过呼吸道吸入进入体内。体内的镉主要以金属硫蛋白的形式蓄积在肾脏和肝脏,排泄缓慢。职业性急性中毒常见于吸入高浓度的氧化镉烟尘。长期从事镉冶炼和应用镉及其化合物的劳动者,如不注意防护,可发生慢性中毒。

1987年,我国颁布实施了职业性镉中毒诊断标准及处理原则(GB 7803-1987),对指导临床医师明确诊断疾病、保护劳动者合法权益具有非常重要的实际意义。随着对疾病的认识不断深入,标准进行了不断完善,2002年进行了第1次修订。

本次修订与GBZ 17-2002相比,主要修订内容如下:根据2011年修订的《中华人民共和国职业病防治法》取消了观察对象。明确了慢性中毒的接触时间。镉在体内独特的代谢动力学特点决定了出现尿镉升高需要一定的时间。本次收集的慢性中毒病例,从开始接触到出现低分子量蛋白尿最短为两年,但从保护劳动者健康角度考虑,本次把慢性中毒的接触时间定为不少于1年。

中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会